

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-276008

(43)公開日 平成6年(1994)9月30日

(51)Int.Cl.⁵

H 01 Q 1/32
1/48

識別記号

府内整理番号
A 7037-5 J
7037-5 J

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平5-58281

(22)出願日

平成5年(1993)3月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 O.L (全 4 頁)

(71)出願人 000004008

日本板硝子株式会社

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

(72)発明者 飯島 浩

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

日本板硝子株式会社内

(72)発明者 河崎 英一郎

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

日本板硝子株式会社内

(72)発明者 土居 亮吉

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

日本板硝子株式会社内

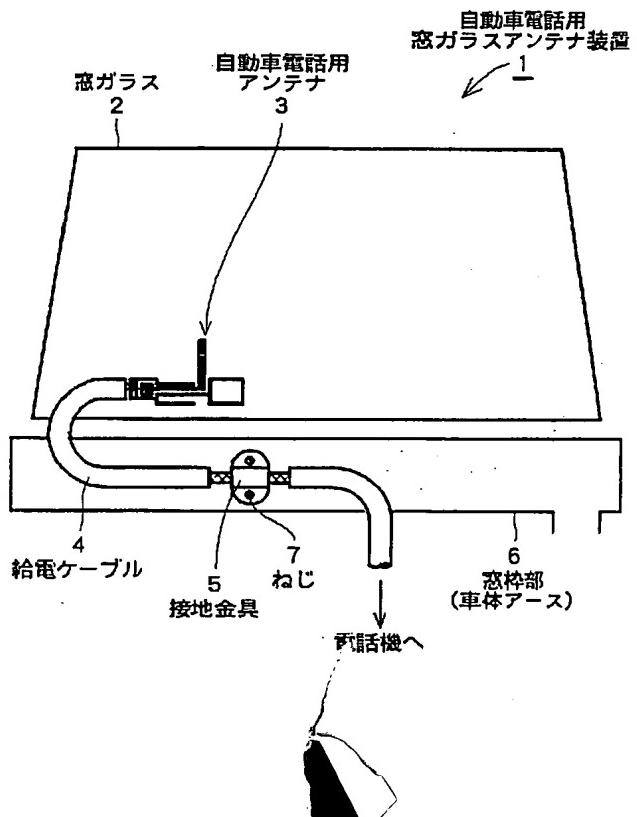
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 自動車電話用窓ガラスアンテナ装置

(57)【要約】

【目的】 自動車に搭載されたラジオ受信機、テレビ受像機等の他の電子機器からのノイズが自動車電話用アンテナに混入するのを低減する。

【構成】 自動車の窓ガラス2に配設された自動車電話用アンテナ3と自動車用電話機とを接続する同軸型の給電ケーブル4の途中部分で、給電ケーブル4の被膜を剥き接地側導体(外側導体)4aを接地金具5等を用いて車体アースへ接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車の窓ガラスに配設された自動車電話用アンテナと自動車用電話機とを接続する給電ケーブルの途中部分で、この給電ケーブルの接地側導体を車体アースへ電気的に接続したことを特徴とする自動車電話用窓ガラスアンテナ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、給電ケーブルの途中部分で車体アース接続を行なうことで、ノイズの混入を低減させるようにした自動車電話用窓ガラスアンテナ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】本出願人は、図5に示す双ループ型の自動車電話用窓ガラスアンテナ装置を特開平4-14304号公報で提案している。図5に示す従来の自動車電話用窓ガラスアンテナ装置101は、リアもしくはフロントの窓ガラス102に、2つの半ループ導体103a, 103bと、各半ループ導体103a, 103bに付加されたリアクタンス素子導体104a, 104bと、接地導体105を備えている。各リアクタンス素子導体104a, 104bは、各半ループ導体103a, 103bの端部と接地導体105とをL字状にそれぞれ接続している。

【0003】そして、各半ループ導体103a, 103bの接続点を給電点106とし、この給電点106に給電ケーブル107の芯線107aを接続し、給電ケーブル107の外側導体107bを接地導体105へ接続して、アンテナ101に対して不平衡型の給電を行なっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の自動車電話用アンテナの接地パターンは車体アースに接続されていないため、自動車に搭載されたFM受信機、TV受像機等の他の電子機器から発生するノイズの影響を受け易く、通話に支障をきたすことがある。

【0005】そこで、自動車電話用アンテナの接地パターンを車体アースへ接続することでノイズの混入を軽減せざることが考えられるが、既設の接地パターンには接続用の端子等が準備されていないので車体アース用の接続線を接続するのが困難であるとともに、接地パターンから直接車体アースをとることによってアンテナ特性が変化し、所望の性能が得られなくなる場合がある。

【0006】この発明はこのような課題を解決するためなされたもので、アンテナ特性に大きな影響を与えることなく、他の電子機器からのノイズ混入を軽減させるようにした自動車用窓ガラスアンテナ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため

この発明に係る窓ガラスアンテナ装置は、自動車の窓ガラスに配設された自動車電話用アンテナと自動車用電話機とを接続する給電ケーブルの途中部分で、この給電ケーブルの接地側導体を車体アースへ電気的に接続したことを特徴とする。

【0008】

【作用】給電ケーブルの途中部分で車体アースをとることで、アンテナ特性に大きな影響を与えることなく、混入するノイズを軽減させることができる。

【0009】

【実施例】以下この発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。図1はこの発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の模式構成図である。この自動車電話用窓ガラスアンテナ装置1は、自動車の窓ガラス2に配設された自動車電話用アンテナ3と図示しない自動車用電話機とを接続する同軸型の給電ケーブル4の途中部分で、給電ケーブル4の被膜を剥き、接地金具5を用いて給電ケーブル4の接地側導体(外側導体)4aを、導電性材料からなる例えば窓枠部6へ圧接させて、車体アース接続を行なったものである。符号7は、接地金具5を窓枠部6へ固定するためのねじである。

【0010】給電ケーブル4は型式番号2.5D-2Vの同軸ケーブルを用い、給電点(給電ケーブル4と自動車電話用アンテナ3との接続点)から約200ミリメートル(ケーブル長)の点で車体アース接続をおこなっている。また、自動車電話用アンテナ3は、窓ガラス2の左右方向の中心から約500ミリメートル左側でガラスの下側エッジ近くに配設している。

【0011】図2はこの発明に係る自動車電話用アンテナのパターン詳細図である。この自動車電話用アンテナ3は、放射パターン31と接地パターン32とからなる。放射パターン31は、上下に伸びた放射パターン本体31aと、放射パターン本体31aの下端部から左に伸びる伸展部31bと、この伸展部31bの先端に形成された第1給電部31cとを備える。

【0012】接地パターン32は、放射パターン31の右に位置する接地パターン本体32aと、放射パターン31の伸展部31bならびに第1給電部31cとを囲むように展開された囲繞部32bと、囲繞部32bの下方32cの途中から右に伸びるシュペルトップ素子32cとを備え、囲繞部32bの左端部を幅広にしてここを第2給電部32dとしている。

【0013】そして、第1給電部31cに給電ケーブル4の芯線4bを接続し、第2給電部32dに給電ケーブル4の接地側導体(外側導体)4aを接続している。なお、放射パターン本体31aおよび接地パターン本体32aは、中抜きパターンとしているが、中抜きをしなくてもよい。

【0014】図2に示した自動車電話用アンテナ3は、給電ケーブル4が途中で車体アース接続されてもアンテ

ナ特性が大きく変化しないよう、給電ケーブル4のインピーダンスとアンテナのインピーダンスが十分整合するよう形成している。

【0015】図3は、図2に示した自動車電話用アンテナの平均利得の周波数特性を示すグラフである。実線は給電ケーブル4を車体アース接続した場合の特性、点線は車体アース接続しない場合の特性である。一点鎖線は標準ポールアンテナの特性である。給電ケーブル4を介して車体アース接続しても、平均感度の周波数特性に殆ど差異がないことがわかる。また、図2に示した自動車電話用アンテナ3の平均感度は、標準ポールアンテナと比較してもその差は2dB以内であり、窓ガラスアンテナとして良好な感度-周波数特性を有していることがわかる。

【0016】図4は、図2に示した自動車電話用アンテナの電圧定在波比の周波数特性を示すグラフである。図4(a)は給電ケーブル4を車体アース接続した場合の特性、図4(b)は車体アース接続しない場合の特性である。車体アース接続を行なっても、電圧定在波比は殆ど変化していない。これは、自動車電話用アンテナ3が車体アース接続の有無にかかわらず安定したインピーダンス整合を実現していることを示している。

【0017】以上のようにこの発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置1は、窓ガラス2に配設された自動車電話用アンテナ3と自動車用電話機とを接続する同軸型の給電ケーブル4の途中部分で、給電ケーブル4の被膜を剥き接地側導体(外側導体)4aを接地金具5等を用いて車体アースへ接続する構成としたので、自動車電話用アンテナ3の接地バターン32の車体アースに対

するインピーダンスが低下され、他の電子機器からのノイズ混入が減少される。

【0018】なお、自動車電話用アンテナは、インピーダンス整合が充分とれるものであれば、パターンの形状は任意であり、図2に示した変形モノポール型に限らず、例えば図5に示したループ型であってもよい。

【0019】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置は、給電ケーブルの途中部分で車体アースをとる構成としたので、アンテナ特性に大きな影響を与えることなく、ノイズの混入を軽減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の模式構成図

【図2】この発明に係る自動車電話用アンテナのパターン詳細図

【図3】図2に示した自動車電話用アンテナの平均利得の周波数特性を示すグラフ

【図4】図2に示した自動車電話用アンテナの電圧定在波比の周波数特性を示すグラフ

【図5】従来の自動車電話用窓ガラスアンテナ装置の模式構造図

【符号の説明】

1 自動車電話用窓ガラスアンテナ装置

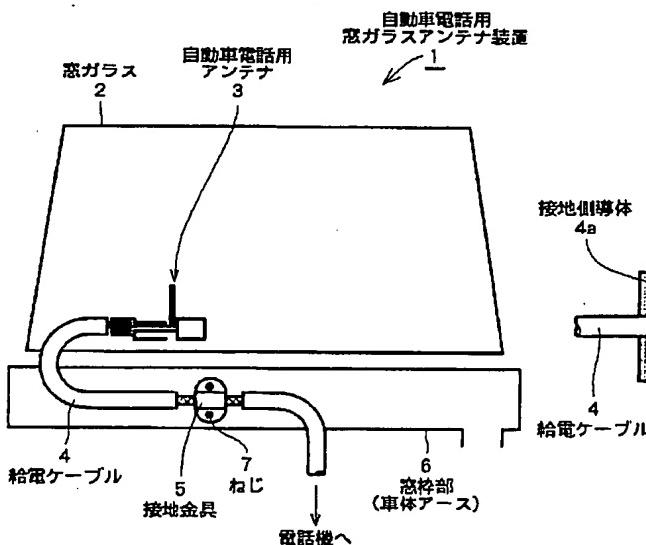
2 窓ガラス

3 自動車電話用アンテナ

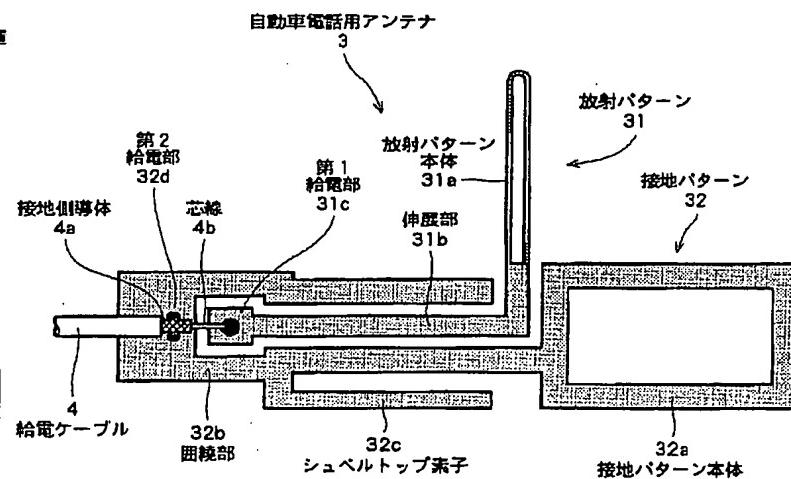
4 給電ケーブル

5 接地金具

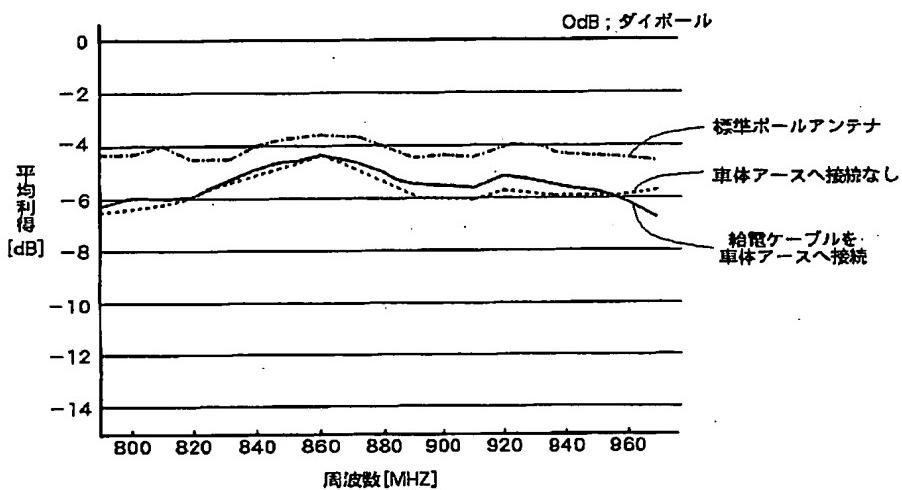
【図1】



【図2】

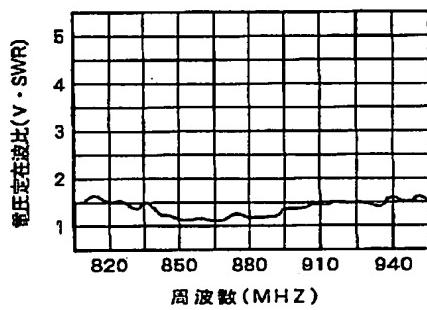


【図3】

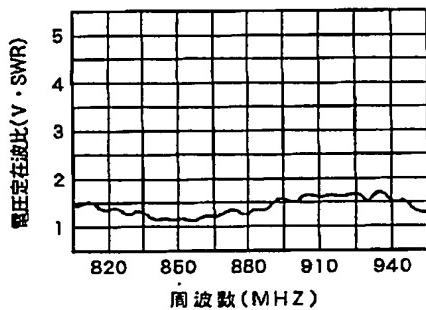


【図4】

(a) 給電ケーブルを車体アースに接続した場合



(b) 車体アース接続しない場合



【図5】

従来の自動車電話用
窓ガラスアンテナ装置